

Vodárenské informačné systémy budované firmou PROTELCONT s.r.o.

Strategická koncepcia

V záujme efektívneho využívania vodárenských objektov v súlade aj s odporučeniami EÚ je vhodné vybudovať vodárenský informačný systém. Najväčší prínos pre prevádzkovateľa tieto systémy dosiahnu vtedy, ak v celom regióne je vybudovaný jednotný informačný systém.

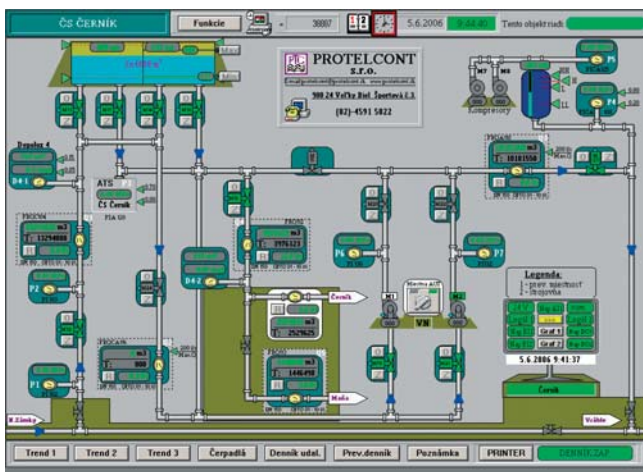
Dôvodov na realizáciu tzv. celokrajských vodárenských dispečingov je niekoľko, napr.:

- Zníženie prevádzkových nákladov pri výrobe a distribúcii pitnej vody
- Zníženie nákladov pri prevádzkovaní kanalizačných sietí a ČOV
- Zvýšenie pohotovosti zásahov pri poruchách a možnosť okamžite zasiahnuť
- Zvýšiť organizačnú úroveň prevádzkovania
- Zníženie spotreby pohonných hmôt
- Zníženie počtu pracovníkov v daných oblastiach
- Okamžitá kontrola jednotlivých prevádzok
- Možnosť dlhodobého plánovania a predpovedania situácie na základe získanej databázy
- Možnosť porovnávať dlhodobé výsledky za jednotlivé vybrané časové úseky, atď.

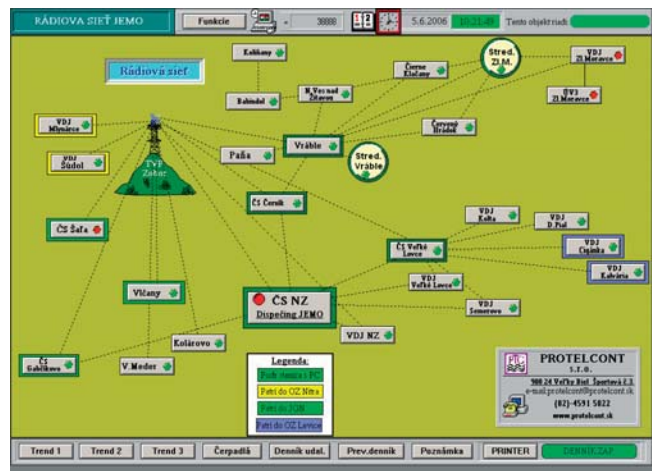
Keď súčasťou technologického vodárenského dispečingu je aj tzv. energetický dispečing, a je sledovaná spotreba elektrickej energie za každý zaujímavý objekt z hľadiska odberu elektrickej energie, obsluhujúci personál má možnosť regulácie odberu elektrickej energie, napr. odstavením čerpadiel. Dôležitým faktorom však je, že obsluha dispečingu má prehľad o situácii so zásobovaním vody, a môže kvalifikovane rozhodnúť, ktoré spotrebiče môže odstaviť bez toho, aby zásobovanie obyvateľstva, resp. priemyselná výroba boli ohrozené. Pri budovaní vodárenských dispečingov sú niektoré dôležité faktory, ktoré treba mať na zreteli.

Doterajšie skúsenosti nám hovoria, že najpriaznivejšie pre prevádzkujúcu organizáciu je výstavba a prestavba informačných technológií (dispečingu) a aj silových elektrických obvodov počas plnej prevádzky.

Jednoznačnou zásadou pri budovaní vodárenských dispečingov je, nešetriť za každú cenu na snímačoch a akčných členoch, na-



ČS Černík: počet premenných na tejto podriadenej stanici je 268, bezobslužný objekt; možnosť prepínania riadenia objektu: priamo z ČS Černík, z ČS Nové Zámky, resp. ČS Lovce



Rádiová sieť vodárenského dispečingu JEMO: údaje z technologicky súvisiacich objektov sú prenášané z niekoľkých vodárenských dispečingov; v celom systéme je 7 ks PC, 48 podriadených staníc vrátane rádiostaníc typu RACOM; počet premenných v systéme je 5500

koľko predovšetkým oni určujú spoľahlivosť a použiteľnosť systému (sebelepší prenosový a riadiaci systém je k ničomu, ak sú prvotné informácie, resp. merané veličiny zlé, resp. falošné, napriek aj vynikajúco fungujúcej komunikačnej vrstve).

Systém umožňuje kedykoľvek rozšírenie, prídanie, zmenu, resp. zaradenie do inej informačnej úrovne ktorýkoľvek objekt informačného systému vrátane centrály, resp. prípadných subcentrály.

Systém je totálne otvorený pre akúkoľvek zmenu. Je to dosiahnuté výberom vhodného vizualizačného a komunikačného softvéru, ako aj hardvéru, ktorý podporuje vodárenské nasadenie – máme na mysli vhodné typy PLC (mikropočítače), ktorých operačné systémy podporujú tie funkcie, ktoré využíva vodárstvo (časový zber údajov, ukladanie, realizácia tabuľkových funkcií, výpočet recipročných hodnôt s násobením konštantou, atď.).

Informačný a riadiaci systém RIS 300 firmy Protelcont

Riadiaci a informačný systém RIS 300 je súhrn zariadení, ktoré popri automatizácii technologických celkov zabezpečujú aj výmenu informácií a údajov medzi jednotlivými prvkami systému a to pomocou metalických alebo optických káblov, ako aj bezdrôtovou technikou pomocou rádiostaníc, využitím mobilných telefónnych sietí GSM a mikrovlnných spojov. Prenosové cesty sú ľubovoľne kombinovateľné.

RIS 300 je stavebnicový systém, ktorý podľa složitosti úlohy môže byť zostavený z najjednoduchších prvkov až po systémy s niekoľkoúrovňovým riadením v počítačových sieťach LAN/WAN.

Na prenos informácií a údajov je využitý viacúrovňový informačný model OSI, ktorý je svetovým štandardom. Celý systém sa dá pružne prispôsobiť momentálnym požiadavkám a umožňuje ľahkú úpravu, rozšírenie a prekonfigurovanie aj veľkých, územne rozložených technologických celkov. Táto pružnosť prináša pre užívateľa okrem komfortu ovládania a dokonalej informovanosti veľa ekonomických výhod vo forme šetrenia pohonných hmôt, energie, pracovnej sily, ako aj zvýšenie technickej úrovne prevádzkovania.



ČS Drieňovec

Riadiaci a informačný systém je zastrešený špičkovým softverom pre priemyselnú automatizáciu InTouch od firmy Woderware.

Informačný a riadiaci systém RIS 300 bol vytvorený na spoločenskú objednávku vodární a kanalizácií, ako aj pre prevádzky s územne rozloženou technológiou (bane, energetika, plynárne, poľnohospodárstvo, atď.).

Ide o udalostami riadený systém (teda informácia je prenesená na predom určené miesto (miesta) ihneď po vzniku tzv. udalosti. Udalosťou je napr. zapnutie/vypnutie čerpadla, vstup osoby objektu, výpadok sieťového napájania, porucha ponorného čerpadla, kalového čerpadla, závitovkovej prečerpávačky, atď.

Ďalším zásadným znakom systému je jednotná komunikačná vrstva, ktorá môže byť súčasne tvorená svojou rádiovou sieťou, prenájatými optokáblami, GSM sieťou, telefónnymi linkami, Internetom (TCP/IP...) atď. Komunikačná vrstva len sprostredkuje spojenie a má za úlohu preniesť informáciu, nestará sa o druh a smerovanie informácií. Túto úlohu preberá technologická vrstva, ktorá je vždy špecifická a preto bola vytvorená ako ľahko modifikovateľná (aj na diaľku, bezdrôtovo).

Rádiový prenos údajov

Rádiový prenos sa uskutočňuje v pásme VHF. Pre menej náročné a cenovo výhodné aplikácie sa používa rýchlosť 1,2 kbit/s, AFSK, V23, Bell 202. Pre náročné a rozsiahle aplikácie systém používa prenosovú rýchlosť v rádiovom kanále 21,68 kbit/s.

Použitý rádiomodem MR25 RACOM má extrémne krátke prepínanie časy. Každá stanica zároveň môže slúžiť aj ako retranslačná stanica do ľubovoľnej hĺbky. Systém používa paketový prenos.

Rádiovú sieť RACOM je možné diaľkovo programovať a nastavovať. Taktiež servisné dozorovanie rádiového siete je možné na diaľku tak bezdrôtovým spôsobom, ako aj pomocou Internetu. Diaľkový dohľad je možný zo servisného centra dodávateľa PROTELCONT s.r.o., alebo z miesta určeného odberateľom.

Rádiomodem MR25 sú homologované s VR pod č. TÚ SR 262 1996 9 a podľa európskych štandardov ETS 300 113, ktoré vydal European Telecommunications Standard Institute.

Ekonomická návratnosť vybudovaných vodárenských dispečingov

Ako prax ukazuje, ekonomická návratnosť býva 6 mesiacov až 3 – 4 roky. Je treba urobiť systémový rozbor ihneď na začiatku projekčnej etapy a zvážiť tak návratnosť ako aj postupnosť realizácie (čím začať). Nesmieme zabudnúť na také faktory návratnosti, ako nevzniknuté náklady zo škôd, ktorým sa dalo predísť vďaka informačného systému, ušetrené energie (elektrina, plyn, pohonné hmoty, atď.).

Prax ukazuje zníženie spotreby PHM až o 40 – 60 %, v závislosti na druhu prevádzky (napr. najviac sa ušetrí pri monitoringu kanalizačných prečerpávacích staníc, šacht, úpravni vôd, atď., teda „ťažkých prevádzok“, ktoré vyžadujú sústavnú kontrolu.

Výber z referencií firmy PROTELCONT s.r.o.

- Vodárenský dispečing oblasti Jadrovej elektrárne Mochovce
- Monitoring Jadrovej elektrárne Jaslovské Bohunice
- Vodárenský diaľkovodný dispečing Jelka – Galanta – Nitra
- Vodárenské dispečingy okresov Nové Zámky, Galanta, Šaľa, Dunajská Streda, Michalovce, Nitra, Levice, Lučenec, Poltár, Trnava, Piešťany
- Oblastný vodárenský dispečing Komárno, Šahy
- Automatizácia a MaR pre ČOV Senec, ČOV Šaľa, ČOV Dunajská Streda
- Kanalizačné dispečingy Trnava a okolie, Senec, okres Dunajská Streda
- MaR pre SMÚ, SVŽ, Hotel Carlton, ČOV Košice, ČOV Trenčín a mnoho ďalších, cca. 300 aplikácií v Slovenskej republike.

PROTELCONT s.r.o.

Juraj Sebök
Športová 3
900 24 Veľký Biel
Tel.: 02/45 91 50 22 – 23
<http://www.protelcont.sk>

15